

中华中医药学会团体标准

T/CACM XXX-2018

道地药材栽培及产地加工技术规范

岷县当归

Technical specifications for *daodi* herbs' cultivation and primary processing:

Minxian Danggui

2018-xx-xx 发布

2018-xx-xx 实施

中华中医药学会发布

目 次

前 言.....	III
引 言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 当归 (Danggui)	1
3.2 岷县当归 (Minxian Danggui)	1
3.3 道地药材 (Daodi herb)	1
4 道地产区生态环境.....	1
4.1 海拔.....	1
4.2 年平均气温.....	1
4.3 降雨量.....	1
4.4 土壤.....	2
4.5 地形地势.....	2
5 选地整地.....	2
5.1 选地.....	2
5.2 整地.....	2
6 育苗移栽.....	2
6.1 播种育苗.....	2
6.2 大田移栽.....	4
7 大田管理.....	4
7.1 地膜侧栽, 合理密植.....	4
7.2 中耕除草, 及时拔蔓.....	5
7.3 灌溉与施肥.....	5
7.4 病虫害防治.....	5
8 采收.....	6
8.1 采收期.....	6
8.2 采收方式.....	6
9 产地加工.....	6
9.1 晾晒.....	6
9.2 扎把.....	7
9.3 上棚.....	7
9.4 熏炕.....	7
10 包装.....	7
11 贮存.....	7
参考资料.....	7

前 言

本标准的全部技术内容为推荐性。

本标准由国家道地药材重点实验室培育基地及国家中医药管理局道地药材生态遗传重点实验室提出。

本标准由中华中医药学会归口。

本标准起草单位：南京中医药大学、中国中医科学院中药资源中心、无限极(中国)有限公司。

本标准主要起草人：段金廛、严辉、郭兰萍、钱大玮、聂慧、马忠华、翟旭峰、何雅莉、周凤。

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》
征求意见稿（意见发送至964786826@qq.com）

引 言

当归为伞形科多年生草本植物当归 *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels 的干燥根，药用历史悠久，最早出现于东汉时期《神农本草经》，被其列为中品，且历代本草均重点记载。当归有补血活血、调经止痛、润肠通便的功效。由于补血、调经功效显著，中医将其称为“妇科调经要药”“血中之圣药”。除药用之外，当归由于补益作用佳、气味辛香的特点也常入药膳，成为使用频率最高的大宗药材之一。甘肃作为当归道地产区，以其出产的当归质重、气香、油性足、产量大而驰名中外，自古以来就是进贡朝廷的珍品，其中岷县所产当归质量最佳，故甘肃当归以商品名“岷归”作为其高品质当归的代名词，并有“中华当归甲天下，岷县当归甲中华”之美称。古代当归产地有所出入，可能是由于古籍本草描述不详、用药品种混乱、地区用药习惯差异等现象导致的。古代本草著作由于受到当时科学技术等原因的限制，加之古人主要依靠个人经验描述中药的生长环境、形态等信息，导致史载中药产地的错乱。另一方面，古用当归品种可能由于地方用药习惯差异导致用药品种混乱，其中不同科植物以同一名称入药的现象亦存在，进而影响到古籍中当归产地的记载。但从历代本草古籍中仍可确定甘肃岷县及周边地区从古至今都是当归的道地产区。

由于受到人为因素和经济效益的较大影响，以及产地存在基源混杂等现象，导致当归种植面积大幅减少，道地药材质量严重下降。因此有必要建立最佳生产适宜区，推行道地产区优势，保障药材品质及安全有效。编写当归道地药材栽培及产地加工技术规范以指导道地中药材当归规范化种植和产地加工是非常有必要的。

道地药材栽培及产地加工技术规范 岷县当归

1 范围

本标准规定了岷县当归道地药材栽培及产地加工技术的术语和定义、道地产区生态环境、选地、整地、育苗移栽、田间管理、采收、产地加工、包装、贮藏等技术要求。

本标准适用于甘肃岷县及邻近地区当归药材的栽培生产和产地加工。

2 规范性引用文件

下列文件所包含的条款，通过在本标准中引用而构成为本标准的条款。凡注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《中华人民共和国药典》2015年版一部

3 术语和定义

3.1 当归 (Danggui)

伞形科植物当归 *Angelica sinensis* (Oliv.) diels. 的根采收后经过洗净、除杂、干燥的加工品。

3.2 岷县当归 (Minxian Danggui)

产于甘肃岷县及邻近地区的当归道地中药材。

3.3 道地药材 (Daodi herb)

经过中医临床长期应用优选出来的，产在特定地域，与其他地区所产同种中药材相比，品质和疗效更好，且质量稳定，具有较高知名度的中药材。

4 道地产区生态环境

4.1 海拔

当归大田栽培适宜海拔在2 000 ~ 2 500 m，育苗基地适宜在2 500 ~ 2 700 m。

4.2 年平均气温

在年平均气温4.5 ~ 5.7 °C 的山区。

4.3 降雨量

适宜年平均降雨量570 ~ 650 mm。

4.4 土壤

育苗地适宜选择土层深厚、肥沃疏松、富含腐殖质的砂壤土，pH值近中性。移栽地适合选择质地为中壤土或沙壤土的黑土或灰褐土，pH值中性至弱碱性。

4.5 地形地势

苗地要求阴凉潮湿，日照时间短，以5°~25°背风向阳坡地为佳。移栽地坡度一般小于15°。

5 选地整地

5.1 选地

5.1.1 产地环境要求

岷县当归道地中药材传统采用高山育苗、低山移栽的栽培方式。岷归育苗地通常选择海拔高度2 500~2 700 m生地、轮歇地，尤以土层深厚、肥沃的生荒地为宜。当归大田栽培前茬以麦类作物为好，轮作周期要求三年以上。

5.1.2 土壤质量

应符合土壤质量GB15618二级标准。

5.1.3 灌溉水质量

应符合农田灌溉水质量GB5084标准。

5.1.4 空气质量

应符合空气质量GB3095二级标准。

5.2 整地

苗田整地：深翻土地25 cm以上。基肥以农家肥为好，于播种前，结合整地每亩施入农家肥2 500~3 000 kg，翻入土中作基肥，作成带状高畦平畦。一般按1.3 m开沟作畦，畦沟宽30~40 cm，畦高约25 cm，四周开好排水沟。

大田整地：前作收获后及时深耕30 cm左右，灭茬晒垡，秋后浅耕，打耢保墒。移栽前结合浅耕，每亩施农家肥4 000~5 000 kg、三元复合肥50~100 kg，或有机肥300~500 kg，整平耙细，根据地形起小高垄，一般垄高10~15 cm，垄面宽60 cm，垄距30 cm，垄面要平整。

6 育苗移栽

6.1 播种育苗

6.1.1 留种

在高海拔地区建立育种、育苗基地，选择根体大，生长健壮，种子成熟度适中、均一的种子作播种材料。种籽采收一般以七成熟为宜，即种皮略呈粉红色、花萼下垂时，连花萼一起剪下。置通风阴凉处晾干、脱粒贮藏备用。

由于当归种子成熟不一致，收种工作必须分批进行，选用籽粒饱满充实的作种子用，切忌整株整片采收。

6.1.2 播种时间

6月上中旬。

6.1.3 播前浸种

将种子放入30℃左右温水中浸种24 h，取出晒干后按1:10比例拌入草木灰。

6.1.4 播种方法

育苗一般采用撒播，将种子均匀地撒入畦面，加盖细肥土约0.5 cm，以盖住种子为度，借助农业机械使种子和土壤紧贴。在种子发芽良好(发芽率达70%以上)的情况下，每亩播量以4~5 kg左右为宜。

6.1.5 苗田管理

6.1.5.1 盖草保墒

播种后的苗床必须保持湿润，同时盖草保墒，促使种子萌发早、出苗齐、苗壮。当苗高1~2 cm时，选阴天或傍晚抖松盖草，盖草厚约3 cm左右。然后小心揭去，以免幼苗钻入草缝中，造成伤苗。

6.1.5.2 遮荫

揭草后搭棚或插枝遮荫，棚架高60 cm左右，遮荫度控制在全光照1/3~1/2，插枝选长约1 m，多分枝的树枝人字形均匀斜插于畦两侧，若遮荫期间遇到较长时期的阴雨天，则应及时揭开棚盖，否则会因光照太弱而生长太慢，苗子太小。

6.1.5.3 锄草施肥

育苗期间保持苗床无杂草，并结合除草进行间苗，去弱留强，保持株距1 cm左右。当归苗生长末期可进行追肥，追肥以速效氮肥为好。

6.1.6 窖藏越冬

6.1.6.1 适时起苗

幼苗不宜露地越冬，所以应在地冻前将幼苗掘起贮藏。到9月下旬至10月上旬地上叶片枯黄时即可起苗。起苗时都要一般苗龄110 d左右，百苗重40 g左右为好。起苗时用小铲挖起幼苗，将苗子拔出，力求根系完整，然后抖掉泥土，切去叶片保留1 cm长的叶柄，挑选后，大小分开，每100株捆成一把，摆放在阴凉干燥处的生干土上晾5~7 d，使鲜苗外皮稍干，根体开始变软（含水量60%~65%），叶柄萎缩后就可贮藏。切忌晾晒时间过长，以免失水过多。

6.1.6.2 贮苗越冬

贮苗的方法有害藏和堆藏两种。均应选择阴凉干燥处，防止受光照过多、受热、受湿，则易烂苗或发芽。

6.1.6.3 窖藏

应选干燥、阴凉、无鼠洞、不渗水的地方挖窖，窖的大小按苗子的多少而定，形状长方形、圆形均可。窖底先铺一层干湿适宜的生土，厚约3 cm，然后放一层种苗，铺一层土，如此依次存放6~7层，高约65~75 cm，最后顶上覆土高出地面，以防积水引起腐烂。放苗时要头尾交错，排列整齐。

6.1.6.4 堆藏

在无烟避风的室内，用干燥土坯砌成长100 cm，宽100 cm的方形坑，坑底铺一层土，然后将苗子由中心向外摆放一层，尾部向中心，头部向外，每层最外一圈，苗的头部与坑壁之间要留6 cm宽的空隙，如此一层苗一层土，将坑贮满，最后覆一层厚土，顶部成鱼背形。也可以不砌坑，在地上一层一层贮藏，最后覆土成馒头状。如果种苗数量少，还可用筐进行层积贮藏。

6.2 大田移栽

采取精选种苗，时期移栽原则。移栽前选取根形健壮，均匀（苗主根直径3~5 mm、百苗重110 g左右）的优质种苗。栽植适期期为3月下旬至4月中旬，以4月上旬栽植为宜。

7 大田管理

7.1 地膜侧栽，合理密植

岷县及邻近地区当归栽培地膜覆盖斜栽技术以保温节水，移栽时边挖穴斜栽、边起垄、边覆膜的方式。常选用幅宽为40 cm，厚度0.015 mm的高压聚乙烯地膜或厚度为0.008~0.010 mm的聚乙烯地膜。垄面宽30 cm，垄沟宽40 cm，垄高15 cm，地膜两边压紧压实，膜上每隔2m左右压一土腰带，以防大风揭膜。栽种前用噻虫嗪和40%多菌灵各250 g，兑水10 kg配成的药液浸苗10 min，晾干后栽植。在距

地膜两侧2~3 cm处用锄头开穴，每穴栽当归苗2~3个，每垄栽2行，保持当归苗的头部在沟内，根部在膜内。

当归栽培通常行距30 cm，株距25 cm，穴深15 cm，每穴植2株，覆土厚度2~3 cm。待早薹盛期过后，即第三次除草时定苗，每穴保苗1株，每亩保苗6 000~8 000株。

7.2 中耕除草，及时拔薹

结合中耕和田间管理，及时清除杂草，一般在5~6月间除草2~3次。在当归成药期，要求中耕除草3次。第一次约在5月中旬进行，要浅锄；第二次约在6月中旬，要深锄；第三次约在7月中下旬进行，要求浅锄、细除；后期出现杂草应及时拔出。6月中下旬进入早薹盛期，要及时拔除早薹的植株，以免浪费水肥，影响正常生长。

7.3 灌溉与施肥

7.3.1 适期追肥

当归需肥量较多，除施足底肥外，还应及时追肥。一般追肥分两次进行，第一次于地上部茎叶生长盛期（7月上旬），每亩施尿素5 kg；第二次于根迅速增重期（8月上旬），每亩施尿素5 kg，配施磷酸二氢钾2 kg。追肥时要求肥料距植株8 cm左右，撒施肥料后覆土即可。

7.3.2 灌水抗旱，排水防病

地墒过差时，封冬前可灌冬水，栽种前亦可春灌；生长期遇旱时，应及时沟灌或窝灌，但控制水量不宜过大过多，以田间无积水为宜。进入7月下旬后，当遇连阴雨且田间有积水时要及时排出，防止造成烂根。

7.4 病虫害防治

7.4.1 防治原则

预防为主，综合防治，通过选育抗性品种培育壮苗、科学施肥、加强田间管理等措施，综合利用农业防治、物理防治、生物防治、配合科学合理的化学防治，将有害生物控制在允许范围内。农药安全使用间隔期遵守国标GB8321.1-7，没有标明农药安全间隔期的品种，收获前30 d停止使用，执行其中残留量最大的有效成分的安全间隔区。

当归的生长期间主要的病害有：麻口病和根腐病。

7.4.2 麻口病

农业防治：与禾本科植物轮作3年以上；有机肥必须充分腐熟；选用无病害感染、无机械损伤、侧根少、表皮光滑、直径3~5 mm（百苗重110 g左右）的优质种苗，禁用带病苗；清洁田园；及时清沟排水。

化学防治：栽植前浸苗，当归种苗施用50%辛硫磷500倍+50%甲基硫菌灵500倍混合液浸苗1 h，捞出稍晾干后栽植，应随浸苗随栽植，避免浸苗后久置而发生药害。

7.4.3 根腐病

农业防治：与禾本科植物轮作3年以上；早期及时拔除病株，集中销毁，每穴撒入草木灰100 g或生石灰200~300 g，进行局部消毒；在根腐病高发区域，移栽前翻地时，可用1%硫酸亚铁进行土壤消毒。遇连续阴雨时要及时排水，忌积水。

药剂防治：在移栽前用1:1:150波尔多液、40%根腐宁或70%的多菌灵800倍液浸泡种苗10 min，进行种苗消毒。

8 采收

8.1 采收期

当归种子萌发到产生新的成熟种子的整个过程，需要跨三年、越两冬，要在三个生长季节内才能完成，可分为三个生育期：育苗期（第一年）、成药期（第二年）和留种期（第三年）。岷县当归的最佳采收时间为移栽后当年10月中下旬，叶片开始变黄枯萎时采挖。

8.2 采收方式

选择晴好天气，采挖前，先将地上茎叶割取，让太阳曝晒3~5 d后采挖，采挖时要避免断根或漏挖。刚挖出的当归质脆易断，采挖时力求保持根系完整，在田间翻晒半日，待水分稍蒸发，应抖去泥土后，归身发软后运回加工。

9 产地加工

9.1 晾晒

采挖出的鲜当归药材运回后不能堆置，防止冻害及发霉变质。应选择阴凉干燥通风处，及时摊晾晒几日，直到残留叶柄干缩，侧根失水变软为止。切忌在阳光下曝晒，以免起油变红。晾晒期间，每日翻动1~2次，并注意检查，如有霉烂，及时剔除霉烂、病株。

9.2 扎把

将晾至半干的当归抖净泥土，切除残留叶柄，置于板上揉搓，将其支根收拢塑形。按根条大小采用传统柳丝等植物材料扎把的工艺扎成小把，保持外形完整。大的2~3支每把，小的4~6支每把，每把鲜重约0.5 kg左右，加工成不同商品规格等级。

9.3 上棚

选干燥通风室或特制的熏棚，内设高1.2~1.5 m木架，上铺竹帘，将当归把堆放上面，以平放2~3层、立放1层，厚30~50 cm为宜，熏棚的一侧敞开，便于通风。

9.4 熏炕

采用传统烟熏干燥的产地加工方式，长时间反复熏炕，适宜温度干燥。用蚕豆秆、杨树、柳树等枝条作燃料，用水喷湿，生火燃发烟雾，给当归上色、烘炕。烟熏要均匀，火力大小要适中，忌用明火。约10~15 d后，待表皮呈现金黄色或淡褐色时，再用柴火徐徐加热烘干。室内温度控制在30℃以上、70℃以下，烘10 d左右进行注意及时翻炕。翻炕后继续烘干，约经8~20 d，含水量达20%~30%，即可停火，冷晾3~5 d，让内部水份透出后，用柴火继续烘炕约5~7 d下架，此时毛须全部脱落，归身较坚硬，归尾用力即碎。一般需历时30~60 d才能熏炕制成合格的当归药材。

10 包装

按烟熏法生产出的鲜药材到适宜干燥程度时，即可停火，待其缓慢自干。熏制完毕的当归药材外表皮呈黄棕色至棕褐色，质地柔韧，断面呈淡黄白色至淡黄棕色，有浓郁的香气。剔除质地轻泡、失去油性的当归。将检验合格的产品堆垛存放，或选择无公害的包材，按不同商品规格分级后包装。

11 贮存

清洁卫生、阴凉干燥（温度不超过20℃、相对湿度不高于65%）、通风、防潮、防虫蛀、无异味的库房中，定期检查当归的贮存情况。

参考资料

GB 3095 《环境空气质量标准》

GB 5084 《农田灌溉水质量标准》

GB 15618 《土壤环境质量标准》

GB8321 《农药合理使用准则》(使用全部)

中华中医药学会团体标准《道地药材栽培及产地加工技术规范》
征求意见稿 (意见发送至964786826@qq.com)